

Data processing synchronizer

Patent number: CN1193858
Publication date: 1998-09-23
Inventor: HIROKI TAKAMORI (JP); TAKAYUKI MORISHIGE (JP)
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (JP)
Classification:
 - international: H04L12/00
 - european:
Application number: CN19970122896 19971004
Priority number(s): JP19960264301 19961004

Also published as:



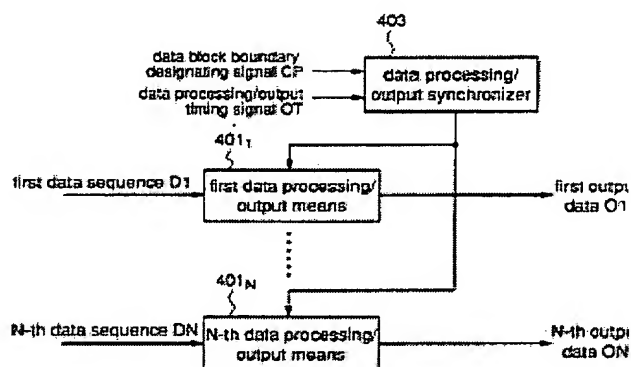
US6041067 (A)

Report a data error he

Abstract not available for CN1193858

Abstract of corresponding document: **US6041067**

A device for synchronizing data processing, which receives input data comprising a plurality of data blocks comprising plural data sequences, and data block boundary detecting means; reference time detecting means for detecting reference time information required for updating a reference of synchronization; demultiplexing means for demultiplexing the input data; N pieces of means for detecting data processing/output time from one of the data sequences that shows a time to process and output data; and means for synchronizing data processing/output, according to the data processing/output time information detected by the N pieces of means for detecting data processing/output time, so that the N pieces of data processing/output means are synchronized with each other and process and output the data in the respective data sequences in correct timings along the temporal order. Therefore, when a reference time value and a data processing/output time value are assigned for each data block with a prescribed value as a reference, and these values in different data blocks have no interrelations, boundaries of data blocks can be detected, and synchronization can be updated for each data clock.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04L 12/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97122896.5

[43]公开日 1998 年 9 月 23 日

[11] 公开号 CN 1193858A

[22]申请日 97.10.4

[30]优先权

{32}96.10.4 {33}JP[31]264301 / 96

[71]申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪

[72]发明人 高森弘树 森重孝行

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所

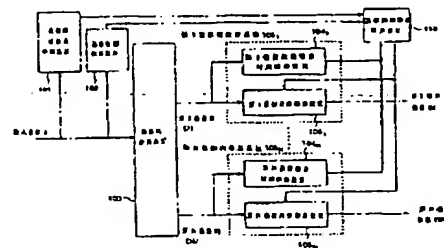
代理人 范本国

权利要求书 7 页 说明书 54 页 附图页数 16 页

[54]发明名称 数据处理同步装置

[57]摘要

本发明旨在正确时刻按照数据单位处理包含在多种种类的数据列中的数据，且这种处理要不跳跃不延迟地连续进行、或按照在数据中附加的处理输出时刻进行。本发明的数据处理同步装置主要包括：数据群连接点检测装置，用于检测输入数据的数据群连接项；基准时刻检测装置；数据列分离装置，将输入数据选择为 N 个数据列；N 个数据处理输出装置；N 个数据处理输出时刻检测装置及数据处理输出同步装置，输出数据处理输出装置中的同步信号。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种数据处理同步装置, 其特征在于包括:

N 个数据处理输出装置, 在根据同步信号分别处理包含在为一连串数据的数据群变为的各自多串 N 个 (N 为 1 以上的整数) 输入数据列中的一个有关输入数据列中的数据的的同时, 分别输出由该处理得到的输出数据;

数据处理输出同步装置, 根据表示构成所述 N 个输入数据列的数据群连接项的数据群连接点指示信息更新同步基准, 输出对于该 N 个数据处理输出装置的所述同步信息, 以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据传送所述 N 个数据列的数据处理输出定时的数据处理输出定时信息, 按照时间顺序用原来的定时处理, 处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

2. 如权利要求 1 所述的数据处理同步装置, 其特征在于, 包括数据群连接点检测装置, 检测在所述 N 个输入数据列中包含的数据群连接项;

从该数据群连接点检测装置输出所述数据群连接点指示信息。

3. 如权利要求 1 所述的数据处理同步装置, 其特征在于, 包括数据处理输出信息检测装置, 检测来自所述 N 个输入数据列的数据处理输出信息;

从该数据处理输出信息检测装置输出所述数据处理输出定时信息。

4. 一种数据处理同步装置, 其特征在于包括:

数据群连接点检测装置, 检测为一连串数据的数据群变为的多串输入数据的数据群连接项, 输出表示该数据群连接项的数据群连接点指示信息;

基准时刻检测装置, 从所述输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息;

数据列分离装置, 将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数)

个数据列;

N 个数据处理输出装置, 根据同步信息, 处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据, 并分别输出由该处理得到的输出数据;

N 个数据处理输出时刻检测装置, 从所述一个数据列分别检测表示处理输出包含在所述一个数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息;

数据处理输出同步装置, 根据所述数据群连接点指示信息, 利用由基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准, 根据用所述 N 个数据处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息, 对所述 N 个数据处理装置输出所述同步信息, 以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时, 处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

5. 一种数据处理同步装置, 其特征在于包括:

基准时刻检测装置, 利用为一连串数据的数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息, 通过把该检测的所述基准时刻信息与以前检测的基准时刻信息进行比较, 检测所述输入数据的数据群连接项, 输出表示该连接项的数据群连接点指示信息;

数据列分离装置, 将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列;

N 个数据处理输出装置, 根据同步信息, 处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据, 分别输出由该处理得到的输出数据;

N 个数据处理输出时刻检测装置, 从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个有关数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息;

数据处理输出同步装置, 根据所述数据群连接点指示信息, 利用由基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准, 根据用所述 N 个数据处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信

息，对所述 N 个数据处理装置输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

6. 一种数据处理同步装置，其特征在于包括：

基准时刻检测装置，利用为一连串数据的数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息；

数据列分离装置，将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列；

N 个数据处理输出装置，根据同步信息，处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据；

M (M 为 1 以上 N 以下的整数) 个数据处理输出时刻比较装置，从所述一个有关数据列中检测表示应处理输出包含在所述一个该数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息，通过把该检测的所述数据处理输出时刻信息与以前检测的数据处理输出时刻信息进行比较，检测所述输入数据的数据群连接项，输出表示该数据群连接项的数据群连接点指示信息；

($N-M$) 个数据处理输出时刻检测装置，从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个该数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息；

数据处理输出同步装置，根据所述数据群连接点指示信息，利用由基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准，并根据用所述 M 个数据处理输出时刻比较装置检测的数据群连接点指示信息和用所述 ($N-M$) 个数据处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息，输出装置输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

7. 如权利要求 6 所述的数据处理同步装置，其特征在于，采用由数据处理输出时刻比较装置或数据处理输出时刻检测装置检测的数据

处理输出时刻信息作为基准时刻信息。

8. 一种数据处理同步装置，其特征在于包括：

数据插入装置，根据表示为一连串数据的数据群变为的多串输入数据的连接项位置的数据群连接点指示信息，在所述输入数据中插入表示数据群连接项的数据；

基准时刻检测装置，从所述输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息；

数据列分离装置，将所述输入数据分离为 N （ N 为 1 以上的整数）个数据列和所述插入数据；

M （ M 为 1 以上 N 以下的整数）个插入数据解析装置，通过解析所述插入数据，检测所述输入数据的数据群连接项，输出所述数据群连接点指示信息；

N 个数据处理输出装置，根据同步信息，处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据；

N 个数据处理输出时刻检测装置，从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个有关数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息；

数据处理输出同步装置，根据所述数据群连接点指示信息，利用由基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准，并根据用所述 N 个数据列处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息，输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

9. 如权利要求 8 所述的数据处理同步装置，其特征在于，对于 N 个数据列内至少一个数据列，所述数据插入装置插入数据处理输出时刻为特别的预定值的数据。

10. 如权利要求 8 所述的数据处理同步装置，其特征在于，对于 N 个数据列内至少一个数据列，所述数据插入装置插入数据处理输出时

刻为 0 的数据。

11. 一种数据处理同步装置, 其特征在于包括:

基准时刻检测装置, 利用为一连串数据的数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息;

数据列分离装置, 将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列;

M (M 为 1 以上 N 以下的整数) 个数据累积装置, 在储备所述 N 个数据列内一个有关数据列的同时, 根据表示所述储备数据列的数据群连接项位置的数据群连接点传送信息认识数据群连接项, 如果结束输出所述数据群连接项前的数据, 那么就分别输出数据群连接点指示信息;

N 个数据处理输出装置, 根据同步信息, 处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据, 分别输出由该处理得到的输出数据;

N 个数据处理输出时刻检测装置, 从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个有关数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息;

数据处理输出同步装置, 根据所述数据群连接点指示信息, 利用由基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准, 根据用所述 N 个数据列处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息, 输出所述同步信息, 以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时, 处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

12. 如权利要求 11 所述的数据处理同步装置, 其特征在于, 用数据累积装置储备的数据不是用数据列选择装置选择的数据列, 而是输入的数据。

13. 如权利要求 4、5、6、8、或 11 中任何一项所述的数据处理同步装置, 其特征在于, 采用由数据处理输出时刻检测装置检测的数据处理输出时刻信息作为基准时刻信息。

14. 如权利要求 4、5、6、8、或 11 中任何一项所述的数据处理同步装置，其特征在于，输入的数据中包含涉及图像的数据。

15. 如权利要求 4、5、6、8、或 11 中任何一项所述的数据处理同步装置，其特征在于，输入的数据中包含涉及声音的数据。

16. 一种数据处理同步装置，该装置将为一连串数据的数据群分别形成多串的各数据群在其期间内的值逐渐增加，在向后面的数据群移动时的值上附加可返回的初始值，用本装置的高位装置所指示的顺序解码处理带有传送有关数据处理输出定时的数据处理输出定时信息的输入数据列；该数据处理同步装置的特征在于：

基准时刻设定装置，把与所述数据处理输出定时信息同步并且与该数据处理输出定时信息的预定值有偏移的基准时刻信息在基准时钟中设定为基准时刻；

数据处理输出装置，在所述数据处理输出定时信息与所述基准时刻信息的差变为一定值时，输出解码处理数据；

数据群连接点检测装置，在所述输入数据列向后面的数据群移动时，利用所述数据处理输出定时信息返回初始值，检测所述数据群的连接项；

在所述数据群连接点检测装置检测出所述输入数据列移向后面的数据群之后，在一定期间操作所述基准时刻设定装置，连续增加所述基准时刻值，然后，在所述基准时钟中设定所述基准时刻信息，以便在所述数据列的连接项保证输出数据的连续性。

17. 一种数据处理同步装置，其中，为一连串数据的数据群分别形成多串的各数据群在其期间内的值单调增加，在向后面的数据群移动时的值上附加可返回的初始值，用于设定基准时刻的基准时刻信息和各数据群在其期间内的值逐渐增加，在向后面的数据群移动时的值上附加可返回的初始值，用本装置的高位装置所指示的顺序解码处理带有传送该数据处理输出定时的数据处理输出定时信息的输入数据列，该数据处理同步装置的特征在于：

基准时刻设定装置，把所述基准时刻信息在基准时钟中设定为基准

时刻；

数据处理输出装置，在所述数据处理输出定时信息与所述基准时刻信息的差变为一定值时，输出解码处理数据；

数据群连接点检测装置，在所述输入数据列向后面的数据群移动时，利用所述基准时刻信息返回初始值，检测所述数据群的连接项；

在所述数据群连接点检测装置检测出所述输入数据列移向后面的数据群之后，在一定期间操作所述基准时刻设定装置，连续增加所述基准时刻值后，把所述基准时刻信息设定在所述基准时刻中；以便在所述数据列的连接项保证输出数据的连续性。

18. 如权利要求 16 和 17 中任何一项所述的数据处理同步装置，其特征在于，所述预定值由所述数据处理同步装置的处理时间决定。

19. 如权利要求 16 和 17 中任何一项所述的数据处理同步装置，其特征在于，所述输入数据列有同时并行处理的多个数据列。

20. 如权利要求 16 和 17 中任何一项所述的数据处理同步装置，其特征在于，所述输入数据列是初始值相同且有各自单独逐渐增加的所述数据处理输出定时信息的 N 个数据列。

说明书

数据处理同步装置

本发明涉及利用同步进行多个数据处理的数据处理同步装置。

近年来，在信息处理领域中，采用按使用目的合并图像和声音等各种存储媒体以最佳形式组合、即所谓的多媒体领域正在迅速发展。

对于多媒体来说，有通信系统、广播系统、信息包系统等各种形式，但作为信息包系统的一例，以往利用游戏机和个人计算机等就能够再生图像、声音，有视频 CD 和 CD-ROM 等。

图 11 示出了一个能够再生这种视频 CD 和 CD-ROM 的 CD 动画重放机的例子，图中，901 是与再生通常音乐 CD 相同的 CD 驱动器，902 是解码输入流的 MPEG 系统解码器，903 是对 MPEG 系统解码器 902 输出进行解码的 MPEG 视频解码器，904 是对 MPEG 系统解码器 902 的输出进行解码的 MPEG 音频解码器，900 是装载以上的 MPEG 系统解码器 902、MPEG 视频解码器 903 和 MPEG 音频解码器 904 的 MPEG 解码用 LSI，905 是 MPEG 视频解码器 903 进行解码使用的 RAM，906 是 MPEG 音频解码器 904 进行解码时使用的 RAM，907 是处理 MPEG 视频解码器 903 输出的视频输出处理电路，908 是处理 MPEG 音频解码器 904 输出的视频输出处理电路，909 是将视频输出处理电路 907 输出向外部输出的视频输出端子，910 是将音频输出处理电路 908 输出向外部输出的音频输出端子。

图 12 表示了这种视频 CD 和 CD-ROM 等的图像 CD 的物理格式。图中，T 是在盘 D 的单面上按螺旋状形成的信号磁道，由附加磁道号 T1 至 Tn 的多个磁道形成。在这些附加磁道号 T1 至 Tn 的磁道中，一般分别存储着内容不同的节目程序。

图 13 是图 12 的 CD 磁道上存储的数据格式，这里为仅表示与本申请有关的格式。图中，HD 是标题，S 是 SCR(系统时钟基准)，P 是

PTS(提示时间标志), PD 是一帧部分的信息包数据。

下面, 说明其工作状况。

在图 12 所示的盘 D 上, 用图 13 所示的那种格式存储的数据利用图 11 所示的 CD 驱动器 901 把预先存储的图像、声音数据再生为数字数据。MPEG 系统解码器 902 按 MPEG1 解码化算法对向盘存储时根据 MPEG1 编码算法编码的图像、声音信息进行解码, 并将再生后的数字数据分离为 MPEG1 视频信息和 MPEG1 音频信息。

MPEG 视频解码器 903 根据 MPEG1 解码化算法解码由 MPEG1 系统解码器 902 获得的 MPEG1 视频信息。视频输入处理电路 907 把来自 MPEG 视频解码器 903 的数字视频信息转换为模拟视频信息, 通过视频输出端子 909 向外部的图像监视器等输出。

此外, MPEG 音频解码器 904 根据 MPEG1 算法解码由 MPEG 系统解码器 902 获得的 MPEG1 音频信息。音频输出处理电路 908 把来自 MPEG 音频解码器 904 的数字音频信息转换为模拟音频信息, 通过音频输出端子 910 向外部的扬声器等输出。

这样的 CD 动画重放机由于采用作为动画信息存储媒体的 CD 格式, 即使盘上有伤并粘有灰尘, 也能够进行再生, 即使常年保存也不会使图像劣化, 而且, 由于能够进行图像节目的随机存取, 且使用容易, 所以能够享受简便的图像再生。

然而, 以往并未广泛使用对包括附加图像或声音数据、在图像数据中附加数字画面输出数据的比特流进行解码的解码装置。

为此, 近来正在开发 DVD(数字多用途盘)系统, 它采用与 CD 同尺寸的光盘媒体, 能够高质量且长时间再生图像、声音, 并能够提供原有的 AV(音频 视频)机器中不能实现的选择按视听者嗜好的角度的图像的多角度、能够按视听者嗜好选择节目流的多流、对应多语言的多字幕等新功能。

DVD 系统是在把盘的存储密度增加至 CD 的 7 倍的同时, 还通过采用来自 MPEG2 算法的数据编码把盘上存储的数据压缩至存储前的源数据的 1/40, 实现图像的高画质化、可记录时间的增加和功能的多样

化。

这样的 DVD 重放机 (如图 11 的 CD 动画重放机) 能够利用用于 MPEG 解码的 LSI 实现与 MPEG2 的对应。

以下, 在本申请中, 把原来的图像等、以作为主要画面输出为目的形成的图像数据称为主图像数据, 把字幕等在主图像数据中附加的画面输出的图像数据称为副图像数据。

此外, 这些主图像数据、声音数据、副图像数据同时或者分别按某个输出单位附加有输出时刻。以下, 在本申请中, 把输出时刻按 ITU-T 建议书 H. 222. 0 或 ISO/IEC13818-1 中采用的叫法叫成显示时间标记(以下简称为 PTS)。

而且, 为了知道从盘开始再生的时刻是否达到了 PTS 的值, 有必要配备作为基准的时钟。如图 14 所示的该时钟大多用解码装置内的数字计数器实现。以下, 在本申请中把这个时钟称为系统时钟。

图 14 中, OPU 是读取盘中存储信息的光拾取头。DE 是把由光拾取头 OPU 读取的信息经信号处理变换为数字信息, 进行解压缩再复原成它的源图像信息和声音信息的解码装置。SC 是设在该解码装置内部的系统时钟。TV 是显示利用解码装置 DE 解码出的图像信息的图像监视器和电视机, SP 是还原利用解码装置 DE 解码出的声音信息的扬声器。

在数据、也就是要解码的比特流中, 可附加用于把该系统时钟 SC 的时刻与基准重合的时刻。以下, 在本申请中, 把基准时刻按 ITU-T 建议书 H. 222. 0 或 ISO/IEC13818-1 中采用的叫法叫成系统时钟基准(以下简称为 SCR)。

而且, 根据与 SCR 的基准时刻时间重合的系统时钟计得的时刻, 参考主图像数据、声音数据、副图像数据中附加的 PTS 的值进行数据处理, 输出主图像数据、声音数据、副图像数据。PTS 表示的是应输出的压缩图像数据每一画面部分和声音数据的每 1 帧部分的定时, 所以若系统时钟 SC 的值与 PTS 值一致, 或超过 PTS 值的情况下, 为输出 PTS 所附加的输出单位的数据, 就要取得主图像、声音、副图像的同

步。

在作为一个标题等内容集中的一连串的各比特流中，这些 PTS 和 SCR 在基准中附加各自的值为“0”的情况较多。以下，在本申请中，把内容上具有意义的一连串比特流称为视频目标(以下简称为 VOB)。

图 15 也表示这样的 VOB 的一例，M 是用于图像监视器上显示图 16 所示的菜单画面的数据，P1 至 P5 分别是保持各内容的节目程序，由存贮有图 13 所示格式中 1 帧部分的信息所装入的数据的大量信息包集合而成。

而且，图 16 所示的菜单画面是再生 VOB 时监视器上显示的画面，此例中，监视器画面右侧上可再生的节目程序(此例中为 P1 ~ P5)标题分别用与左侧的对应数字(此例中为 1 ~ 5)显示，视听者可看见这些数字，通过操作遥控发射机上与期望在菜单画面内映出的数字 1 ~ 5 中进行再生的数字相同的数字键，解码器装置就再生与此对应标题的节目程序。该节目程序比如通过操作 1→4 的数字键，那么就能够实现比如节目程序 P1→节目程序 P4 直接移动等的随机再生。

可是，在这样构成的 VOB 的主图像数据、声音数据、副图像数据中，都未附加其数据属于哪个 VOB 或包含在哪个号码的 VOB 中的信息。而且，在以往的 CD 动画重放机等中，解码主图像数据、声音数据时，并未考虑这些数据与 VOB 的连结项的关系就进行解码。因此，在解码副图像数据时也仿效主图像数据的解码方法，未考虑与 VOB 的连结项的关系就进行解码。

下面，说明象上述那样构成的以往解码装置引起的问题。

如果连续解码包含主图像数据、声音数据、副图像数据、以 SCR 值为“0”开始的多个 VOB，由于 SCR 值是在各 VOB 的前头取的是初始值，所以 SCR 值在 VOB 的连接点中不连续。

对此，主图像与系统时钟值同步输出，必须不中断 VOB 即 VOB 的连结项相互间的连接点，此外，必须不能因解码中断而造成同一镜头的图像不连续输出，画面输出必须连续进行。

图 17 中，横轴表示实时间，纵轴表示系统时钟 SC 等的数值。而且，

对于 VOB1，系统时钟 SC 从时刻 T0(t=0)时的值 C1(此例中为 0)起开始依次增加，PTS 从时刻 T1(t=2)时的值 C2(此例中为 2)起开始。

在 VOB2 中，由于在基准中附加有“0”的 SCR 值和 PTS 值，所以在 VOB1 的图像输出结束的同时，就必须设定系统时钟内的 SCR 值。但是，由于现有技术未考虑数据与 VOB 相互间项目的关系就开始数据解码，所以，对于 VOB2 来说，就存在不清楚在系统时钟 SC 上要设定的 SCR 值的正确定时的的问题。

因此，在解码主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流的 DVD 重放机等解码装置中，就要求知道 VOB 的数据处理输出的结束。

下面，用图 19 和表 1 说明其理由。图 19 表示用现有技术的 CD 动画重放机等进行再生时的动作。此外，表 1 表示 VOB 内所包含的 SCR、PTS 的值与 SC、输出数据 PTS 的关系。

首先，如表 1 所示，在构成 VOB 的数据中，记述着 SCR 和 PTS 两种数据。其中的 SCR 是作为图 14 的系统时钟 SC 计数器基准的 33 比特的数据，例如，以值“0”作为初始值，对于每 1 帧增加“1”。在步骤 S200 中，开始 CD 动画重放机的再生，在步骤 S201 中，进行 SCR 的检测，在步骤 S202 中，利用输入系统时钟 SC 中的该 SCR 值，图 14 的系统时钟 SC 使计数值变为与该 SCR 相同的值，进行把初始值从“0”开始每次加 1 的计数动作。

此外，PTS 是再生输出的时刻管理信息，由与 SCR 相同的 33 比特的数据构成，考虑到在解码器装置内部数据处理中所需要的延迟时间，在相同帧的信息包中记述有比 SCR 比如仅比值“2”大的数据。而且，在步骤 S203 中比较系统时钟 SC 与 PTS 的值，在步骤 S204 中检测出解码器装置的内部系统时钟 SC 值比该 PTS 值大或一致时，就在步骤 S205 中输出该帧的数据，在步骤 S206 中，得到后面的 PTS 数据。

为此，应解码的数据中所附加的 SCR 和 PTS 就如表 1 所示从“0”、“2”起开始分别每次增加“1”值，由此系统时钟 SC 的值也从“0”开始每次增加“1”值。而且，由于 PTS 的初始值为“2”，所以系

统时钟 SC 的值从“2”开始，输出 SC 值为“0”的帧数据（即最初的帧数据）。此时，输入 SCR 值为“2”的附加帧。之后，依次输出距这种 SCR 值隔开 2 帧的定时的帧数据，系统时钟 SC 在初始值设定后利用各时期的 SCR 值进行时刻重合，此外进行自行计数。系统时钟 SC 在 SCR 的值变为“100”后就进行自行计数，由此其计数值就按“101”、“102”不断增加，利用该系统时钟 SC 的值变为“101”、“102”，就依次输出 PTS 值为“101”、“102”的帧。

这样，如果一个 VOB 的处理结束，输入后面的 VOB2 的数据，那么利用其最初帧的 SCR 值“0”把系统时钟 SC 的值换写为“0”，之后，利用同样的动作，其值就增加“1”。但如上所述，由于系统时钟 SC 值变为“2”开始，输出 SCR 值为“0”的帧数据，即输出 VOB2 的最初帧数据，所以从前面的 VOB1 数据的输出结束时起到此时，就变得没有应输出的数据。因此，在一瞬间使图像监视器的画面完全变暗，图像变得不连续，存在所谓的有不自然感觉的问题。而且，VOB1 的最后帧的图像在 VOB2 的首帧图像变得能够输出前的期间可连续输出。

为此，有必要知道 VOB 相互间的连结项，并且在检测出的 VOB 相互间的连结项中，为使应输出的数据连续，就有必要按其原来的定时输出。

此外，即使能够知道 VOB1 图像输出在时刻 T101 结束，但仍存在不能够在系统时钟中设定时刻 T102 时的 VOB2 的 SCR 值的情况。其中，在图 14 所示时刻 T102(t=103)中 PTS 变为 P2 值(此例中为 2)后，在时刻 T103(t=104)中把系统时钟的 SCR 值设定为 C2(此例中为 3，比 P2 大)。

于是，在时刻 T101 和时刻 T103 之间的期间，即时刻 T102 中，系统时钟 SC 的值就会超过 PTS 的值。在同步型的系统中，如果系统时钟 SC 的值超过(即大于)PTS 值的某个基准值，那么利用停止一部分图像输出提前输出后面的图像，使 PTS 的值接近系统时钟的值。因此，对于同步型系统来说，在不考虑主图像数据与 VOB 的连结项的关系解

码时，在时刻 T101 和时刻 T103 之间的期间即使进行上述同步的情况下，由于系统时钟 SC 的值超过（即大于）PTS 值的某个基准值，图像输出就会有一部分跳过，产生所谓的图像不连续的问题。

因此，在解码包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流的解码装置中，即使对于 VOB 的连结项，由于跳跃并延迟解码处理，既跳跃又中断一部分图像输出，不能连续输出相同图像，所以有连续输出可连续的图像的要求。

此外，与此同样的问题也产生在声音数据的解码和数据输出中。

因此，在解码包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流的解码装置中，即使对于 VOB 的连结项，由于有跳跃并延迟解码处理，所以有既不跳跃又不中断一部分声音输出的连续输出可连续的声音的要求。

此外，在解码包括现有技术的主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流的解码装置中，在系统时钟值变为不连续的情况下，也会产生以下问题。

图 18 是表示在获得系统时钟值为不连续值情况的间歇地与主图像重叠显示字幕等的副图像数据的输出定时图。

这时，主图像通常必须与系统时钟值同步地输出，对 VOB 的连接点也能不间断，此外，还不能因为解码中断造成同样的图像不连续输出。画面输出必须输出。对此，副图像必须与系统时钟值同步进行间歇地画面输出。图 18 中，横轴表示实时间。而且，系统时钟从时刻 T0(t=0)时的值 C1(此例中为 0)开始增加，用于设定 VOB2 的 SCR 的值在时刻 T102(t=103)时变为值 C2(此例中为 0)。

作为副图像是间歇的图像，即从时刻 T11 至时刻 T12 之间的副图像数据 1，从时刻 T13 至时刻 T14 之间的副图像数据 2，从时刻 T15 至时刻 T16 之间的副图像数据 3，由于分别进行图像输出，所以副图像 PTS 的值变为不连续的值。因此，在不考虑副图像数据与 VOB 相互间的连接项的关系进行解码的情况下，在副图像数据 2 的图像输出结束后，获得副图像数据 3 的 PTS，如果与系统时钟的值进行比较，由于

系统时钟 SC 的值超过了 PTS 的值，所以就会开始副图像数据 3 的图像输出。也就是说，会产生在 VOB2 中应图像输出的副图像数据在 VOB1 中完成图像输出的问题。

其中，在 VOB1 的图像输出时刻，由于 VOB2 的数据保存在解码装置内，即需要在解码装置中内装存储数据用的 DRAM 等数据的存积装置，或者有数据存积装置与解码装置相连。

因此，在解码包括主图像数据、声音数据、副声音数据的比特流的解码装置中，要求在各 VOB 的输出时间内对在各 VOB 中包含的数据进行正确的图像输出。

本发明的目的在于提供这样的数据处理同步装置，它能够解决上述现有技术装置的问题，正确检测出在内容上归纳为一的一连串的数据群变为的多串多种类数据列的分隔符，按时间顺序不跳跃不延迟地连续处理输出包含在上述数据列中的数据，而且能够根据附加在数据上的处理输出时刻，按附加了处理输出时刻的数据单位在正确的时刻处理输出包含在上述数据列中的数据。

本发明第 1 方案的数据处理同步装置包括：N 个数据处理输出装置，用于在根据同步信息将一连串数据构成的数据群变为的分别为多串 N（N 为 1 以上的整数）个输入数据列内的包含一个上述输入数据列中的数据的同时，分别输出根据该处理得到的输出数据；和数据处理输出同步装置，用于根据表示构成所述 N 个数据列的数据群连接项的数据群连接点指示信息更新同步基准，根据传送所述 N 个数据列的数据处理输出定时的数据处理输出定时信息，所述 N 个数据处理输出装置对该 N 个数据处理输出装置输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够按时间顺序用原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第 2 方案的数据处理同步装置是在方案 1 所述的数据处理同步装置中，配置有检测包含在所述 N 个输入数据列中的数据群连接项的数据群连接点检测装置，并从该数据群连接点检测装置能够输出数据群连接点指示信息。

再有，本发明的第3方案的数据处理同步装置是在方案1所述的数据处理同步装置中，配置有检测在所述N个输入数据列中的数据处理输出信息的数据处理输出信息检测装置，并从该数据处理输出信息检测装置输出所述数据处理输出定时信息。

再有，本发明的第4方案的数据处理同步装置包括：数据群连接点检测装置，该装置检测一连串数据即数据群变为多串的输入数据的数据群连接项，输出表示该数据群连接项的数据群连接点指示信息；基准时刻检测装置，用于从所述输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息；数据列分离装置，用于将所述输入数据分离为N（N为1以上的整数）个数据列；N个数据处理输出装置，用于根据同步信息，处理包含在所述N个数据列内的一个有关数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据；N个数据处理输出时刻检测装置，用于从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个有关数据列中的数据时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，用于根据所述数据群连接点指示信息，利用由所述基准时刻检测装置检测出的所述基准时刻信息更新同步基准，对所述N个数据处理输出装置输出所述同步信息，以便所述N个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述N个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第5方案的数据处理同步装置包括：基准时刻检测装置，利用为一连串数据的数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必要的基准时刻信息，通过把以前检测的基准时刻信息与该检测出的所述基准时刻信息进行比较，检测所述输入数据的数据群的连接项，输出表示该连接项的数据群连接点指示信号；数据列分离装置，用于将所述输入数据分离为N（N为1以上的整数）个数据列；N个数据处理输出装置，用于根据同步信息处理包含在所述N个数据列内的一个有关数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据；N个数据处理输出时刻检测装置，用于从所述一个有关数据列分别检测表示应处理输出的包含在所述一个有关数据列中数据的时刻的

数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，用于根据所述数据群连接点指示信息，利用由所述基准时刻检测装置检测出的所述基准时刻信息更新同步基准，根据所述 N 个数据到处理输出时刻检出的所述数据处理输出时刻信息，对所述 N 个数据处理输出装置输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第 6 方案的数据处理同步装置包括：基准时刻检测装置，该装置利用由一连串数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必要的基准时刻信息；数据列分离装置，用于将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列； N 个数据处理输出装置，该装置根据同步信息，处理包含在所述 N 个数据列内的一个有关数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据； M (M 为 1 以上的整数) 个数据处理输出时刻比较装置，用于从所述一个有关数据列检测表示应处理输出的包含在所述一个有关数据列中数据时刻的数据处理输出时刻信息，通过把该检测的所述数据处理输出信息与以前检测的数据处理输出信息进行比较，检测所述输入数据的数据群连接项，输出表示该数据群连接项的数据群连接点指示信号；($N-M$) 个数据处理输出时刻检测装置，从所述一个有关数据列中分别检测表示应处理输出包含在所述一个该数据列中的数据时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，用于根据所述数据群连接点指示信息，利用由所述基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准，根据用所述 M 个数据处理输出时刻比较装置检测的数据群连接点指示信息和用所述 ($N-M$) 个数据处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息，输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第 7 方案的数据处理同步装置在方案 6 所述的数据处理同步装置中，采用以数据处理输出时刻比较装置或数据处理输出时刻检测装置检测的数据处理输出时刻信息作为基准时刻信息。

本发明的第 8 方案的数据处理同步装置包括：数据插入装置，用于根据表示为一连串数据的数据群变为的多串输入数据连接项位置的数据群连接点指示信息，在所述输入数据中插入表示数据群连接项的数据；基准时刻检测装置，用于由所述输入数据检测用于更新同步基准所必需的基准时刻信息；数据列分离装置，用于将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列和所述插入数据； M (M 为 1 以上的整数) 个插入数据解析装置，用于利用解析所述插入数据，检测所述输入数据的数据群连接项，输出所述数据群连接点指示信息； N 个数据处理输出装置，用于根据同步信息处理包含在所述 N 个数据列内一个该数据列中的数据，分别输出由该处理得到的输出数据； N 个数据处理输出时刻检测装置，用于从一个该数据列中检测表示处理输出包含在一个该数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，用于根据所述数据群连接点指示信息，利用由所述基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准，根据用所述 N 个数据列处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息，对所述 N 个数据处理输出装置输出所述同步信息，以便所述 N 个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述 N 个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第 9 方案的数据处理同步装置在方案 8 所述的数据处理同步装置中，对于 N 个数据列内至少一个数据列，所述数据插入装置插入力量数据处理输出时刻为特定值的数据。

再有，本发明的第 10 方案的数据处理同步装置在方案 8 所述的数据处理同步装置中，对于 N 个数据列内至少一个数据列，所述数据插入装置插入了数据处理输出时刻为 0 的数据。

再有，本发明的第 11 方案的数据处理同步装置包括：基准时刻检测装置，该装置利用由一连串数据群变为的多串输入数据检测用于更新同步基准所必要的基准时刻信息；数据列分离装置，用于将所述输入数据分离为 N (N 为 1 以上的整数) 个数据列； M (M 为 1 以上 N 以下的整数) 个数据累积装置，在储备所述 N 个数据列内一个有关数

据列的同时，利用表示所述储备数据列的数据群连接项位置的数据群连接点传送信息认识数据群连接项，如果结束输出所述数据群连接项前的数据，那么就分别输出数据群连接点指示信息；N个数据处理输出装置，用于根据同步信息处理所述N个数据列内一个有关数据列中包含的数据，输出由该处理得到的输出数据；N个数据处理输出时刻检测装置，用于从所述一个有关数据列中分别检测表示处理输出包含在所述一个有关数据列中数据的时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，用于根据所述数据群连接点指示信息利用由所述基准时刻检测装置检测的所述基准时刻信息更新同步基准，根据用所述N个数据列处理输出时刻检测装置检测的所述数据处理输出时刻信息，对所述N个数据处理输出装置输出所述同步信息，以便所述N个数据处理输出装置能够根据时间顺序按原来的定时，处理输出在所述N个数据列间获得同步的数据。

再有，本发明的第12方案的数据处理同步装置是在方案11所述的数据处理同步装置中，不是用数据列选择装置选择的数据列，而是输入的数据作为数据累积装置储备的数据。

再有，本发明的第13方案的数据处理同步装置是在第4、6、8、和11方案的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，采用由数据处理输出时刻检测装置检测的数据处理输出时刻信息作为基准时刻信息。

再有，本发明的第14方案的数据处理同步装置是在第4、5、6、8、和11方案的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，在输入的数据中包含涉及图像的数据。

再有，本发明的第15方案是在第4、5、6、8、和11方案的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，在输入的数据中包含涉及声音的数据。

再有，本发明的第16方案是一种数据处理同步装置，一连串数据构成的数据群形成的各自多串的各数据群在其期间内的值逐渐增加，在向后面的数据群移动时的值上附加可返回的初始值，用本装置的高位

装置所指示的顺序解码处理带有传送该数据处理输出定时的数据处理输出定时信息的输入数据列；该数据处理同步装置包括：基准时刻设定装置，用于把与所述数据处理输出定时信息同步并且与该数据处理输出定时信息的预定值有偏移的基准时刻信息在基准时钟中设定为基准时刻；数据处理输出装置，用于在所述数据处理输出定时信息与所述基准时刻信息的差变为一定值时，输出解码处理数据；和数据群连接点检测装置，用于在所述输入数据列向后面的数据群移动时，利用所述数据处理输出定时信息返回初始值，检测所述数据群的连接项；由于通过所述数据群连接点检测装置，在检测出所述输入数据列移向后面的数据群的数据列后，利用一定期间所述基准时刻设定装置，在连续增加所述基准时刻值后，通过在所述基准时钟中设定所述基准时刻信息，保证所述输入数据列的连接项中的输出数据的连续性。

再有，本发明的第 17 方案为一种数据处理同步装置，其中，一连串数据构成的数据群形成的各自多串的各数据群在其期间内的值单调增加，在向后面的数据群移动时的值上附加可返回的初始值，用于设定基准时刻的基准时刻信息和各数据群在其期间内逐渐增加，在向后面的数据群移动时的值附加可返回的初始值，用本装置的高位装置所指示的顺序解码处理带有传送该数据处理输出定时的数据处理输出定时信息的输入数据列，该数据处理同步装置包括：基准时刻设定装置，用于把所述基准时刻信息在基准时钟中设定为基准时刻；数据处理输出装置，用于在所述数据处理输出定时信息与所述基准时刻信息的差变为一定值时，输出解码处理数据；和数据群连接点检测装置，用于在所述输入数据列向后面的数据群移动时，利用所述数据处理输出定时信息返回初始值，检测所述数据群的连接项；由于通过所述数据群连接点检测装置，在检测出所述输入数据列为向后面的数据群移动的数据列后，通过一定期间所述基准时刻设定装置连续增加所述基准时刻值后，把所述基准时刻信息设定在所述基准时刻中，保证所述输入数据列的连接项中的输出数据的连续性。

再有，本发明的第 18 方案的数据处理同步装置是在第 16 和 17 方案



的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，所述预定值是利用所述数据处理同步装置的处理时间决定的。

再有，本发明的第 19 方案的数据处理同步装置是在第 16 和 17 方案的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，所述输入数据列是同时并行处理的多个数据列。

再有，本发明的第 20 方案的数据处理同步装置是在第 16 和 17 方案的其中任何一个方案所述的数据处理同步装置中，所述输入数据列是初始值相同且带有分别独立逐渐增加的所述数据处理输出定时信息的 N 个数据列。

图 1 是表示本发明实施例 2 的数据处理同步装置的方框图。

图 2 是表示本发明实施例 2 的数据处理同步装置的基准时刻检测装置和数据处理输出时刻检测装置的方框图。

图 3 是表示不中断地显示主图像数据的理想系统时钟值的输出定时图。

图 4 是表示不中断地显示主图像数据的实际系统时钟值的输出定时图。

图 5 是表示本发明实施例 1 的数据处理同步装置的方框图。

图 6 是表示本发明实施例 1 的数据处理同步装置动作的流程图。

图 7 是表示本发明实施例 3 的数据处理同步装置的方框图。

图 8 是表示本发明实施例 4 的数据处理同步装置的方框图。

图 9 是表示本发明实施例 5 的数据处理同步装置的方框图。

图 10 是表示本发明实施例 6 的数据处理同步装置的方框图。

图 11 是表示 CD 动画重放机的方框图。

图 12 是表示 CD 等光盘磁道的模式图。

图 13 是表示图 12 所示磁道中存储的数据格式的图。

图 14 是表示包括图 11 所示 CD 动画重放机的动画再生系统的示意性结构图。

图 15 是表示在 CD 等光盘上存储的动画节目结构的图。

图 16 是表示用于节目选择的菜单画面的图。

图 17 是表示用于显示现有技术主图像数据的实际系统时钟值的输出定时图。

图 18 是表示用于不中断地显示副图像数据的实际系统时钟值的输出定时图。

图 19 是表示现有技术的数据处理同步装置动作的流程图。

下面，一边参照附图，一边说明本发明的实施例。

实施例 1

本实施例 1 是与本发明方案 1 至 3 对应的实施例，是构成能够不中断地处理并输出相互同步的按某个统一单位输入多个意义的某些输入数据的数据的实施例。

首先，在说明本实施例 1 的装置前，先说明本发明的同步原理。在说明安排上，输入数据包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流，把上述数据群的单位称为 VOB。

图 3 是表示用于解决现有技术问题的 SCR 和 PTS 应获得的值。图 2 是表示根据图 3 的时间图的 DVD 重放机等的解码器装置对 VOB 应进行的定时控制的形式。

在要解码的数据上附加的 SCR 和 PTS 如表 2 所示，从“0”、“2”开始每次分别各增加“1”的值，由此系统时钟 SC 的值也从“0”开始每次增加“1”的值。而且，由于 PTS 的初始值为“2”，所以系统时钟 SC 的值就从“2”开始，输出 SCR 值为“0”的帧数据，即最初的帧数据。输入附加此时的 SCR 值“2”的帧。之后，依次输出由这样的 SCR 值的 2 帧部分移动的定时帧的数据，但在系统时钟 SC 设定初始值后不断利用与 SCR 的值进行时刻重合，其他时刻就进行自行计数。系统时钟 SC 在 SCR 值变为“100”后也进行自行计数，由此其计数值就按“101”、“102”不断增加，其间已输入 SCR 和 PTS 的值为“0”、“2”和“1”、“3”的 VOB2 的最初 2 帧的数据。而且，在输出将 VOB1 的 PTS 值变为“101”的帧时输入，如果按输出 VOB1 的最后帧即 PTS 值变为“102”的帧之后的定时输出 VOB2 的 PTS 值变为“2”的帧，那么对于 VOB 的连接项来说，就不会发

生中断要输出的数据使一瞬间画面完全变暗的不自然的再生。

但是，实际中，由于解码器装置中存在延迟，如表 3 所示，在 VOB1 的再生结束之时，不能把 SCR 的值“2”设定在系统时钟 SC 中，所以系统时钟 SC 处于原来的自行状态。因此，在该定时中就中止系统时钟 SC 与 PTS 值的比较，在输出 VOB1 期间就已输入作为同步的关闭状态，此时输出 VOB2 的 PTS 值为“2”的帧，利用把后面定时中系统时钟 SC 的值设定在 SCR 值“3”时重合为“3”，使解码器装置中存在的延迟不产生影响，对于 VOB 的连接项来说，就能够不发生中断要输出的数据使一瞬间画面完全变暗的不自然的再生。

本发明的实施例 1 是根据这样的原理检测 VOB 的连接项、获得数据列间同步的实施例。

图 5 是表示本发明实施例 1 的数据处理同步装置主要部分的方框图。

图 5 中，D1 至 DN 分别是数据处理同步装置中输入的第 1 数据列至第 N 数据列，这些保持各自内容意义的一连串数据群变为多串数据列，例如，其中的一个数据列是一个电影部分的图像数据、声音数据、或字幕数据，或是卡拉 OK 的一个曲目部分的图像数据、声音数据或歌词数据，或是游戏机中的图像数据、声音数据或信息数据等，即一个种类的数据变为多个标题分串。其中，把 1 标题单位数据的集中称为 1 数据群。因此，各数据列就分别与图像数据列、声音数据列、字幕数据列等相当。

401₁ 是第 1 数据处理输出装置，根据由数据处理输出同步装置 403 输出的同步信号对第 1 数据列 D1 中包含的数据进行信号处理，输出第 1 输出数据 OI，例如，解码处理从 DVD 盘获得的数字数据列中的主图像数据。

在该数据处理同步装置中，与第 1 数据处理输出装置 401₁ 有同样结构的数据处理输出装置总共有 N 个，401_N 为第 N 数据处理输出装置。并且，图中未示的第 2 数据处理输出装置至第 N 数据处理输出装置 401_N 除主图像数据外解码处理由 DCD 盘获得的数字数据列，比如声音数据

和字幕数据等。

403 是数据处理输出同步装置,在其内部包含图 14 的系统时钟 SC,第 1 数据处理输出装置 401₁至第 N 数据处理输出装置 401_N获得数据列间的相互同步,根据指示构成输入数据列的数据群的连接项的数据群连接点指示信号 CP 更新同步基准,以根据时间顺序,按其原来的定时处理输出不跳跃延迟处理的各数据列的数据。因此,根据传送各数据列的数据处理输出定时的数据处理输出定时信号 OT,第 1 数据处理输出装置 401₁至第 N 数据处理输出装置 401_N输出同步信号,以能够处理输出按正确定时的数据。

下面说明工作过程。

N 个输入数据 D1 至 DN 比如分别按 VOB 单位集中输入到第 1 数据处理输出装置 401₁至第 N 数据处理输出装置 401_N中。在第 1 数据处理输出装置 401₁中,按 MPEG2 解码算法把主图像数据解码处理输出。再有,在第 2 至第 N 的数据处理输出装置 401_N中,按 MPEG2 解码算法把声音数据和副图像数据解码处理输出。

这里,用图 3 说明主图像。主图像是与系统时钟 SC 的值同步处理输出的、在 VOB 的连接项上也不中断的图像,此外,利用数据处理的间断,监视器上数据处理中断前的图像不连续输出,从而进行连续的画面输出。

各自的数据列由多个 VOB 构成,在各 VOB 中包含的数据中,比如 1 帧等,附加有按进行数据处理输出的各单位的数据处理输出时刻(以下称为 PTS)。并且,还附加有用于更新同步基准的基准时刻信息(以下称为 SCR)。此外,SCR 和 PTS 对每个 VOB 在按基准中分配着“0”,在各 VOB 之间不保持任何关系。因此,即使有不同的 VOB,会导致附加相同的时刻。所以,在 VOB1 的图像输出结束的同时,必须设定系统时钟 SC 中的 SCR 值。

其中,如果不考虑与 VOB 的连接项的关系就进行数据的处理输出,那么就不必判明在系统时钟中应设定的 VOB2 的 SCR 值为正确的定时。

可是，在本实施例 1 中，由于数据群连接点指示信号 CP 是在时刻 T101($t=102$)时输入的，数据处理输出同步装置 403 能够在时刻 T102($t=103$)时把其内部的系统时钟 SC 中的 SCR 的值设定为 C2(此例中为 2)。

因此，SCR 和 PTS 把各 VOB 按基准都分配为“0”，尽管在 VOB 彼此之间并未保持规定的任何关系，但在本实施例 1 中，利用检测 VOB 的连接项，更新各 VOB 的同步基准，使根据此同步各数据处理输出同步装置成为可能。

可是，即使能够知道 VOB1 的图像输出在时刻 T102($t=103$)时结束，但仍有不能在系统时钟中设定时刻 T102($t=103$)时的 VOB2 的 SCR 值的情况。下面，就说明这种情况。这里，当图 4 所示时刻 T102($t=103$)时的 PTS 变为值 P2(此例中为 2)后，在时刻 T103($t=104$)时就把系统时钟 SC 中的 SCR 值设定为 C2(此例中为 3)。

于是，在时刻 T101($t=102$)与时刻 T103($t=104$)之间的期间，系统时钟的值变得超过 PTS 的值。在同步型系统中，如果系统时钟的值较大地超过 PTS 值的某个基准值，那么利用停止一部分图像输出提前后面的图像输出，使 PTS 的值接近系统时钟的值。因此，对于同步型系统来说，在不考虑主图像数据与 VOB 的连结项的关系解码时，在时刻 T101($t=102$)和时刻 T103($t=104$)之间的期间进行上述同步的情况下，由于系统时钟的值较大地超过 PTS 值的某个基准值，图像输出就会有一部分跳过，产生所谓的图像不连续的问题。

可是，对于本实施例 1 来说，由于数据处理输出同步装置 403 利用数据群连接点指示信号 CP 能够知道 VOB1 图像输出的结束，所以能够指示解除相对于第 1 数据处理输出装置 401₁ 的系统时钟的同步。但是，由于主图像是连续进行的图像输出，所以对实际时间的经过而言，处理输出时刻不会失常地变大，不会产生数据处理同步装置动作上的障碍。

而且，再次改变同步是进行所有的数据处理输出装置 401₁、…、401_N 中的 VOB1 的最后数据处理输出，并且，对于所有的数据处理输

出装置 401₁、…、401_N，VOB2 的最初数据处理输出时刻信息是来自数据处理输出定时信号 OT 的输入。

因此，通过知道 VOB 的连接项，可获得数据列间同步的 PTS 值连续某个数据的处理输出时，按照时间顺序，使没有跳跃并没有延迟的连续数据处理输出成为可能，在数据列间不产生时间的错位，能够相互同步地输出主图像、副图像和声音，对于数据列的连接项来说，不会有暂时的画面消失。

下面，说明 PTS 是间歇存在的情况。

这里再次用图 18 说明在第 N 数据处理输出装置 401_N 中副图像数据为处理输出数据的情况。这时，副图像是获得与系统时钟的值同步进行间歇地画面输出。

由于间歇地画面输出副图像，所以不存在没有画面输出的区间的 PTS，因此，副图像 PTS 的值也是间歇存在的。所以，在不考虑副图像与 VOB 的连接项的关系进行数据处理输出的情况下，在副图像 2 的图像输出结束后，如果把获得的副图像数据 3 的 PTS 与系统时钟的值进行比较，那么由于系统时钟的值超过 PTS 的值，所以恐怕会开始副图像数据 3 的图像输出。也就是说，恐怕会在 VOB1 期间就图像输出对应 VOB2 的副图像数据。

但是，在本实施例 1 中，由于能够知道从数据群连接点指示信号 CP 起的 VOB1 的图像输出结束，所以能够指示对第 N 数据处理输出装置 401_N 的数据处理输出的停止。开始再次数据处理输出是由于在系统时钟中设定有 SCR 的值 C2 的缘故。

因此，通过知道 VOB 的连接项，在数据列间获得同步的 PTS 进行间歇存在的数据处理输出时，根据 PTS，使在正确时刻处理输出附加数据单位的 PTS 变为可能。

这样，按照本实施例 1，对于数据群为多串数据列的 N 个输入的数据处理同步装置来说，由于设置有：处理各自包含在一个数据列中的数据的进行输出数据的第 1 至第 N 的数据处理输出装置，这些第 1 至第 N 的数据处理输出装置在各数据列间获得同步，根据时间顺序，能

够处理输出不跳跃不延迟地处理的 N 个数据列的数据，根据指示构成输入 N 个数据列的数据群连接项的数据群连接点指示信号更新同步的基准，根据传送各 N 个数据列的数据处理输出定时的数据处理输出定时信号，为使各 N 个的数据处理输出装置能够处理输出正确定时中的数据，对于各 N 个的数据处理输出装置设置有输出同步信号的数据处理输出同步装置的结构，所以在把基准时刻值和数据处理输出时刻的值按数据单位分配在基准中的某个值且数据群间不保持任何关系的情况下，在指示构成输入的各 N 个数据列的数据群连接项的信号中能够知道数据群的连接项，使在各数据群中更新该定时内的同步基准变为可能。此外，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为连续进行某个数据的处理输出时，根据时间顺序，使不跳跃不延迟处理的连续地数据处理输出变为可能。再有，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为间歇地进行某个数据的处理输出时，根据数据处理输出时刻，使按照附加的数据单位在正确的时刻处理输出数据处理输出时刻变为可能。

再有，数据处理同步装置中输入的输入数据并不限于包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流，还可采用数据处理输出上获得同步所必要的某些数据。

此外，对于各数据处理输出装置 401_1 、 \dots 、 401_N 中各数据列间的同步整理而言，并不限于本实施例 1 的方法。

实施例 2

本实施例 2 是与本发明的方案 4、13、14、15、17、18、19、20 对应的实施例，在把某个统一处理单位所连接的多个意义的某些数据多路化作为串行数据输入的情况中，有能够构成不中断处理输出相互同步这些数据的数据。

图 1 是表示本发明实施例 2 的数据处理同步装置的方框图。

图 1 中， I 是向数据处理同步装置输入的输入数据，是把与本发明的实施例 1 中从第 1 数据列 $D1$ 起至第 N 数据列 DN 相应的数据作为一

个串行数据多路化的数据。但是,在该输入数据 I 中,附加有基准时刻信息(以下称为 SCR 信息)和在各数据处理输出单位中的处理输出时刻信息(以下称为 PTS 信息)。而且,构成该输入数据 I 的各数据列的数据 D1 至 DN 在处理输出时刻时输入各数据处理输出装置 105₁、…、105_N,为进行数据处理输出,进行多路化。因此,这些数据按数据群单位(标题单位)集中,不会混入不同的数据群的数据。

101 是检测输入数据 I 中存在的各数据群连接项的数据群连接点检测装置。102 是基准时刻检测装置,利用输入数据 I 检测带有 DVD 重放机等本数据处理同步装置的数据处理输出同步装置 110 中设置在系统时钟内应设定的 SCR 信息(基准时刻信息)。103 是数据列分离装置,把多路化输入的输入数据分离为各数据列,生成从第 1 数据列 D1 至第 N 数据列 DN 的数据列。

104₁ 是第 1 数据处理输出时刻检测装置,分离检测来自第 1 数据列 D1 的 PTS 信息(数据处理输出时刻信息);105₁ 是第 1 数据处理输出装置,处理根据由数据处理输出同步装置 110 输出的同步信号的定时在第 1 数据列 D1 中包含的数据,输出第 1 输出数据 O1。利用第 1 数据处理输出时刻检测装置 104₁ 和第 1 数据处理输出装置 105₁,构成第 1 数据列处理系统 106₁。在数据处理同步装置中,与第 1 数据列处理系统 106₁ 有同样结构的数据列处理系统总共有 N 个,第 N 数据列处理系统 106_N 由第 N 数据处理输出时刻检测装置 104_N 和第 N 数据处理输出装置 105_N 构成。

110 是数据处理输出同步装置,利用各数据处理输出装置 105₁、…、105_N 在数据列间获得同步,并且根据时间顺序,为能够在应原来处理的定时中处理输出不跳跃不延迟处理的各数据列的数据,根据由数据群连接点检测装置 101 输出的数据群连接点指示信号,把基准时刻检测装置 102 中检测出的 SCR 信息(基准时刻信息)设定在系统时钟中。而且,根据在各数据列处理输出时刻检测装置 104₁、…、104_N 中检测出的 PTS 信息(数据处理输出时刻信息),为能够在正确的时刻对数据进行信号处理的输出,各数据处理输出装置 105₁、…、105_N 输出同步

信号。

下面，说明有以上结构的图 6 所示的实施例 2 动作的流程图。

利用起动 CD 动画重放机和 DVD 重放机等解码器装置(步骤 S100)，由于输入数据按 VOB 单位统一输入，所以利用检测在数据群连接点检测装置 101 中的比如 SCR 值变得小于上次检测出值，检测 VOB 的连接项，对数据处理输出同步装置 110 输出数据群连接点指示信号。如图 2(a)所示的基准时刻检测装置 102 中，通过检测由特定图形检测装置 102a 中来自输入数据 I 作为 SCR 信息标题的特定比特图形，驱动基准时刻抽取装置 102b，由该基准时刻抽取装置 102b 检测 SCR 信息(步骤 S101)，对数据处理输出同步装置 110 内的系统时钟 SC 输出该 SCR 信息，设定系统时钟 SC(步骤 S102)。

而且，输入数据 I 由数据列选择装置 103 按数据列单位分离为 N 个数据列 D1 至 DN。把这些 N 个数据列 D1 至 DN 向数据列处理系统 106₁、…、106_N 输入。

各自数据列是由多个 VOB 构成的，在各 VOB 中包含的数据中，附加进行数据处理输出的各单位的 PTS。该 PTS 信息由数据处理输出时刻检测装置 104₁、…、104_N 检测。例如，由图 2(b)所示的特定图形检测装置 104a 检测作为 PTS 信息标题的特定图形，能够实现由第 1 数据处理输出时刻抽取装置 104b 检测这种连续的 PTS 信息。

如果在第 1 处理系统 106₁ 中主图像数据为处理输出的数据，那么就比较数据处理输出同步装置 110 内的系统时钟 SC 和数据处理输出时刻检测装置 104₁ 中检测出的 PTS(步骤 S103)。如果系统时钟 SC 值与 PTS 相同或在其之上(步骤 S104)，那么第 1 数据处理输出装置 105₁ 就处理输出该帧的数据(步骤 S105)。而且，数据处理输出时刻检测装置 104₁ 得到后面的 PTS(步骤 S106)，就不断进行系统时钟 SC 与 PTS 的比较(步骤 S103)。

这样，使主图像获得与系统时钟 SC 值同步的处理输出，进行连续的画面输出。

但是，SCR 和 PTS 把各 VOB 在基准中分配为“0”，在 VOB 相

互之间未保持任何关系。为此，如果由各 VOB 的开始起的经过时间相同，那么即使 VOB 不同，也附加相同的时刻。因此，检测 VOB 的连接项(步骤 S107)，在 VOB1 的图像输出结束的同时，必须设定系统时钟 SC 中 VOB2 的 SCR 值(步骤 S102)。

其中，如果不考虑与 VOB 的连接项的关系就把数据进行数据处理输出，那么就不用判明在系统时钟中设定 VOB2 的 SCR 值的定时。于是，在图 3 所示的本实施例 2 中，由于把来自数据群连接点检测装置 101 的数据连接点指示信号在时刻 T101($t=102$)时输出，所以数据处理输出同步装置 110 能够设定系统时钟 SC 中 SCR 的值 C2(此例中为 2)。

因此，即使不清楚在基准中按 VOB 单位分配“0”的 SCR 和 PTS 在 VOB 间未保持的任何关系，通过知道 VOB 的连接项，也可使更新各 VOB 的同步基准变为可能。

此外，即使能够知道 VOB1 的图像输出在时刻 T101($t=102$)时结束，也有不能够把时刻 T102($t=103$)时 VOB2 的 SCR 值设定在系统时钟中的情况。其中，在图 4 所示的时刻 T102($t=103$)时 PTS 变为值 P2 后(此例中为 2)，在时刻 T103($t=104$)时把系统时钟 SCR 的值设定为 C2(此例中为 3)。

于是，在时刻 T101($t=102$)和时刻 T103($t=104$)间的期间，系统时钟的值变得超过 PTS 的值。因此，在不考虑与 VOB 的关系就对主图像数据进行数据处理输出的情况下，同步的图像输出会有一部分跳跃。

可是，在本实施例 2 中，由于数据处理输出同步装置 110 能够知道来自数据连接点指示信号 VOB1 的图像输出结束，所以对第 1 数据处理输出装置 105 能够指示解除与系统时钟的同步。但是，由于主图像是连续进行画面输出的，对于实时间来说，处理输出时刻并未失常变大，所以没有数据处理同步装置的动作障碍。

再次改变同步是由于进行所有的数据处理输出同步装置 105_1 、 \dots 、 105_N 中的 VOB1 的最后数据处理输出，检测所有的数据处理输出时刻检测装置 104_1 、 \dots 、 104_N 的最初数据处理输出时刻信息的缘故。

因此，通过知道 VOB 的连接项，在数据列间获得同步的 PTS 值进

行连续某个数据处理输出时，根据时间顺序，使没有跳跃延迟处理的连续数据处理输出变为可能。

下面，说明 PTS 值是间歇存在的情况。

这里再次用图 18 说明在第 N 数据处理系统 106_N 中副图像数据为处理输出数据的情况。这时，副图像是获得与系统时钟的值同步进行间歇地画面输出的。

由于是间歇地画面输出副图像，所以副图像 PTS 的值也仅仅是间歇存在的，其值变得不连续。因此，在不考虑副图像数据与 VOB 的连接项的关系进行数据处理输出的情况下，在副图像数据 2 的图像输出结束后，如果把获得的副图像数据 3 的 PTS 与系统时钟的值进行比较，那么由于系统时钟的值超过 PTS 的值，所以会开始副图像数据 3 的图像输出。也就是说，会在 VOB1 期间就图像输出 VOB2 的副图像数据。

但是，在本实施例 2 中，由于数据处理输出同步装置 110 能够知道来自数据连接点指示信号的 VOB1 的图像输出结束，所以能够指示对第 N 数据处理输出装置 108 的数据处理输出的停止。为此，开始再次数据处理输出是由于在系统时钟中设定有 SCR 的值 C2 的缘故。

因此，通过知道 VOB 的连接项，在数据列间获得同步的 PTS 进行间歇存在的数据处理输出时，根据 PTS 使按附加数据单位在正确时刻处理输出 PTS 就变为可能。

这样，按照本实施例 2，由于配置有：数据群连接点检测装置，用于检测输入数据的数据群的连接项输出数据群连接点指示信号；基准时刻检测装置，用于从输入数据检测用于更新同步基准所必要的基准时刻信息；数据列分离装置，用于分离来自输入数据的 N 个数据列；N 个数据处理输出装置，根据同步信号，处理包含在各自一个数据列中的数据，输出数据；N 个数据处理输出时刻检测装置，从其中任意一个数据列中检测表示处理输出包含在其中任意一个数据列中的数据时刻的数据处理时刻信息；和数据处理输出同步装置，各 N 个的数据处理输出装置在各数据列间获得同步，根据时间顺序，为能够处理输出不跳跃不延迟处理的 N 个数据列的数据，根据数据群连接点指示信

号，利用按基准时刻检测装置检测出的基准时刻信息，更新同步基准，根据按各 N 个数据列处理输出时刻检测装置检测出的数据处理输出时刻信息，为使各 N 个的数据处理输出装置能够处理输出正确定时中的数据，对各 N 个的数据处理输出装置输出同步信号，所以在基准时刻值和数据处理输出时刻的值按数据群单位分配在基准中的某个值，数据群间不保持任何关系的情况下，通过知道数据群连接点检测装置中数据群的连接项，使在各数据群中更新同步基准变为可能。此外，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为连续进行某个数据的处理输出时，根据时间顺序，使不跳跃不延迟处理的连续地数据处理输出变为可能。再有，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为间歇地进行某个数据的处理输出时，根据数据处理输出时刻，使按照附加的数据单位在正确的时刻处理输出数据处理输出时刻变为可能。

再有，数据处理同步装置中输入的输入数据并不限于包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流，还可采用数据处理输出上获得同步所必要的某些数据。

此外，在数据处理同步装置的结构上，数据群连接点检测装置 101、基准时刻检测装置 102 在本实施例中并不必有按原样配置的所示位置和连接关系，可设置在数据列选择装置 103 的后段，这样，在选出的第 1 数据列至第 N 数据列内，不在乎输入数据为哪个数据列。

因此，如果其中任何一个数据列的数据处理时刻信息不是间歇的信息而为连续变化的信息，那么就不在乎用基准时刻信息代替其数据列上附加的数据处理输出时刻信息。在该情况下，就没有必要设置基准时刻检测装置 102。

实施例 3

本实施例 3 是与本发明的方案 5、14、15 对应的实施例，在把某个统一处理单位所连接的多个意义的某些数据多路化作为串行数据输入的情况中，利用基准时刻检测数据列的连接项，使这些数据相互同步，能够实现数据不中断处理输出的结构。

图 7 是表示本发明实施例 3 的数据处理同步装置的方框图。

图 7 中，数据处理同步装置中输入的输入数据 I 与本发明实施例 2 中的输入数据相同。

501 是基准时刻检测装置，从输入数据 I 中检测出在系统时钟 SC 中设定的 SCR 信息(基准时刻信息)。而且，该基准时刻检测装置 501 与实施例 2 的基准时刻检测装置 101 不同，它与以前检测出的基准时刻进行比较，利用检测这次检测出的基准时刻值变得小于以前检测出的基准时刻值，同时保持检测数据群连接项的功能。502 是数据列分离装置，把输入数据 I 分离为各数据列，生成第 1 数据列至第 N 数据列。503₁ 是第 1 数据处理输出时刻检测装置，检测来自第 1 数据列 D1 的 PTS 信息(数据处理输出时刻信息)；504₁ 是第 1 数据处理输出装置，根据由数据处理输出同步装置 509 输出的同步信号，处理包含在第 1 数据列 D1 中的数据，输出第 1 输出数据 O1。利用第 1 数据处理输出时刻检测装置 503₁ 和第 1 数据处理输出装置 504₁，构成第 1 数据列处理系统 505₁。在该数据处理同步装置中，与第 1 数据列处理系统 505₁ 有同样结构的数据列处理系统总共有 N 个，第 N 数据列处理系统 505_N 由第 N 数据处理输出时刻检测装置 503_N 和第 N 数据处理输出装置 504_N 构成。

509 是数据处理同步装置，利用各数据处理输出装置 504₁、...、105_N 在数据列间获得同步，根据时间顺序，为能够在应原来处理的定时中处理输出不跳跃延迟处理的各数据列的数据，根据由基准时刻比较装置 501 输出的数据群连接点指示信号，把基准时刻检测装置 501 中检测出的基准时刻信息设定在系统时钟中。而且，根据在各数据列处理输出时刻检测装置 503、506 中检测出的数据处理输出时刻信息，各数据处理输出装置 504、507 为能够处理输出正确时刻内的数据输出同步信号。

下面，说明有以上结构的本实施例 3 的动作。

在基准时刻检测装置 501 中，检测来自输入数据 I 的基准时刻信息，向数据处理输出同步装置 509 输出基准时刻信息。而且，基准时刻检

测装置 501 在存储检测出的基准时刻信息时，与以前检测存储的基准时刻进行比较。基准时刻信息是按数据群单位在基准中附加“0”等的某些值，按一定比例连续增加，在相同数据群单位中中断时也不减小。因此，此次检测出的基准时刻值变得小于以前检测出的基准时刻值时，就检测出了不同数据群的基准时刻。所以，通过检测以前检测的基准时刻值比此次检测的基准时刻值小，可检测数据群的连接项，对数据处理输出同步装置 509 输出数据群连接点指示信号。

对于其他装置的动作，与本发明实施例 2 中的动作相同，输入数据 I 由数据列分离装置 502 按数据单位进行分离，分离为 N 个数据列 D1 至数据列 DN。

把这些 N 个数据列 D1 至数据列 DN 输入给数据列处理系统 505₁ 至 505_N。

各自的数据列由多个 VOB 构成，在各 VOB 中包含的数据中，在进行数据处理输出的各单位中附加数据处理输出时刻。利用各数据处理输出时刻检测装置 503₁ 至 503_N 检测该 PTS 信息。而且，SCR 和 PTS 在基准中把各 VOB 分配为“0”，在 VOB 相互之间不保持任何关系。因此，如果从各 VOB 的开始起的经过时间相同，即使 VOB 不同，也附加相同的时刻。

因此，在 VOB1 的图像输出结束的同时，必须设定系统时钟 SC 中的 SCR 值，但在本实施例 3 中由于输出来自基准时刻检测装置 501 的数据连接点指示信号，所以数据处理输出同步装置 509 能够设定系统时钟 SC 中的 SCR 的值。

因此，尽管 SCR 和 PTS 把 VOB 按基准都分配为“0”，在 VOB 彼此之间尽管并未保持任何关系，但通过知道 VOB 的连接项，使按各 VOB 更新同步基准变为可能。

此外，本实施例 3 与实施例 2 同样，即使能够知道 VOB1 的图像输出结束，也会发生不能在系统时钟中设定 VOB2 的 SCR 值的情况。

可是，即使在这种状况下，与实施例 2 同样，由于数据处理输出同步装置 509 能够知道来自数据连接点指示信号的 VOB1 的图像输出结

束，所以能够解除对第 1 数据处理输出装置 504₁ 的系统时钟的同步，通过知道 VOB 的连接项，在数据列间获得同步的 PTS 值进行连续某个数据的处理输出时，根据时间顺序，使不跳跃不延迟处理的连续数据处理输出变为可能。

此外，即使 PTS 值间歇存在的情况下，与实施例 2 同样，由于数据处理输出同步装置 509 能够知道来自数据连接点指示信号的 VOB1 的图像输出结束，所以能够指示对第 N 数据处理输出装置 504_N 的数据处理输出的停止。因此，开始再次数据处理输出是由于在系统时钟 SC 中设定有 SCR 的值的缘故。

因此，通过知道 VOB 的连接项，在数据列间获得同步的 PTS 进行不连续的数据处理输出时，根据 PTS，使按附加数据单位在正确时刻处理输出 PTS 变为可能。

这样，按照本实施例 3，由于设置有：基准时刻检测装置，用于从输入数据检测用于更新同步基准的基准时刻信息，与以前检测出的基准时刻的基准时刻信息进行比较，输出检测输入数据的数据群连接项的数据群连接点指示信息；数据列分离装置，从输入数据分离 N 个数据列；N 个数据处理输出装置，分别根据同步信号，处理包含在一个数据列中的数据，输出输出数据；N 个数据处理输出时刻检测装置，从一个数据列中检测显示处理输出包含在各自数据列内数据的时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，N 个数据处理输出装置有利用在 N 个数据列间获得同步，根据时间顺序，为能够不跳跃不延迟处理 N 个数据列数据的处理输出，根据数据群连接点指示信号，利用在基准时刻检测装置中检测出的基准时刻信息，更新同步基准，根据在 N 个数据列处理输出时刻检测装置内检测出的数据处理输出时刻信息，为使 N 个数据处理输出装置能够在正确时刻处理输出数据，对 N 个数据处理输出装置输出同步信号，所以在基准时刻值和数据处理输出时刻的值按数据列单位分配在基准中的某个值，数据群间不保持任何关系的情况下，利用比较基准时刻值知道数据群的连接项，使在各数据群中更新同步基准变为可能。此外，通过知道数据群

的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为连续进行某个数据的处理输出时，根据时间顺序，使不跳跃不延迟连续地进行数据处理输出变为可能。再有，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为间歇地存在的某个数据的处理输出时，根据数据处理输出时刻，使按照附加的数据单位在正确的时刻处理输出数据处理输出时刻变为可能。此外，由于检测以多路化输入的多个意义的某个数据中的数据群的连接项，参照该连接项，在系统时钟中设定从多路化数据中抽取的 SCR 信息，能够在进行分离多路化数据分别处理输出时同步，所以使在各 VOB 中更新同步基准变为可能。

再有，数据处理同步装置中输入的输入数据并不限于包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流，还可采用数据处理输出上获得同步所必要的某些数据。

此外，在数据处理同步装置的结构上，基准时刻检测装置 501 在本实施例 3 中并不必须有按原样配置所示位置和连接关系，可设置在数据列分离装置 502 的后段，这样，在选出的第 1 数据列至第 N 数据列内，就不在乎输入数据为哪个数据列。

因此，如果其中任何一个数据列的数据处理输出时刻信息不是间歇的信息而为连续变化的信息，那么就不在乎用基准时刻信息代替其数据列上附加的数据处理输出时刻信息。在该情况下，就没有必要在基准时刻检测装置 501 中设置数据群连接项检测功能。

实施例 4

本实施例 4 是与本发明的方案 6、7、13、14、15、16、18、19、20 对应的实施例，在把某个统一处理单位所连接的多个意义的某些数据多路化作为串行数据输入的情况下，利用数据处理输出时刻检测数据列的连接项，实现相互同步的这些数据能够不中断处理输出的结构。

图 8 是表示本发明实施例 4 的数据处理同步装置的方框图。

图 8 中，数据处理同步装置中输入的输入数据 I 与本发明实施例 2

中的输入数据相同。但是，在 N 个数据列内，至少有一个数据列的数据处理输出时刻信息是象主图像数据那样非间歇存在的，即必须是连续存在且连续变化的数据，这里，为便于说明，把第 1 数据列 D_1 的数据处理输出时刻信息作为连续变化的信息。

601 是基准时刻检测装置，利用输入数据 I 检测在系统时钟 SC 中设定的 SCR 信息(基准时刻信息)。602 是数据列分离装置，把输入数据 I 分离为各数据列，分离生成第 1 数据列 D_1 至第 N 数据列 D_N 。603₁ 是第 1 数据处理输出时刻比较装置，在检测来自第 1 数据列 D_1 的 PTS 信息(数据处理输出时刻信息)的同时，与以前检测的数据处理时刻比较，利用检测此次检测出的数据处理时刻的值变得小于以前检测的数据处理时刻的值，检测数据群的连接项。604₁ 是第 1 数据处理输出装置，根据由数据处理输出同步装置 612 输出的同步信号，处理第 1 数据列 D_1 中包含的数据，输出第 1 输出数据 O_1 。并且，由第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 与第 1 数据处理输出装置 604₁ 构成第 1 数据列处理系统 605₁。在本实施例 4 中，不在意向第 1 数据列处理系统 605₁ 以外的其他数据列处理系统输入的数据列处理输出时刻信息是间歇存在的。603₂ 是第 2 数据处理输出时刻检测装置，检测来自第 2 数据列 D_2 的 PTS 信息(数据处理输出时刻信息)。604₂ 是第 2 数据处理输出装置，根据由数据处理输出同步装置 612 输出的同步信号，处理第 2 数据列 D_2 中包含的数据，输出第 2 输出数据 O_2 。并且，由第 2 数据处理输出时刻检测装置 603₂ 与第 2 数据处理输出装置 604₂ 构成第 2 数据列处理系统 605₂。在数据处理同步装置中，包含 $(N-1)$ 个与第 2 数据列处理系统 605₂ 有同样结构的数据列处理系统，第 N 数据列处理系统 605 _{N} 由第 N 数据处理输出时刻检测装置 603 _{N} 和第 N 数据处理输出装置 604 _{N} 组成。

612 是数据处理输出同步装置，为能够处理输出获得数据列间同步、根据时间顺序、不跳跃延迟处理各数据列的数据，根据由第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 输出的数据群连接点指示信号，各数据处理输出装置 604₁、604₂、…、604 _{N} 把用基准时刻检测装置 601 检

测的基准时刻信息设定在其内部的系统时钟 SC 中。并且，根据用第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 和各数据列处理输出时刻检测装置 603₂、…、603_N 检测的数据处理输出时刻信息，各数据处理输出装置 604₁、604₂、…、604_N 为能够在正确时刻处理输出数据输出同步信号。

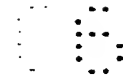
下面，说明有上述结构的实施例 4 的动作。

在基准时刻检测装置 601 中，检测来自输入数据 I 的基准时刻信息，向数据处理输出同步装置 612 输出基准时刻信息。在第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 中，检测来自非间断输入的第 1 数据列 D1 的数据处理输出时刻信息，向数据处理输出同步装置 612 输出数据处理输出时刻信息。而且，第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 存储检测出的数据处理输出时刻信息的同时，与以前检测存储的数据处理输出时刻信息进行比较。由于在数据处理输出时刻信息在基准中附加有数据群单位，比如“0”等的某个值，所以第 1 数据列 D1 的数据处理输出时刻信息就按一定比例增加，不会在数据群的中途减少。因此，此次检测出的数据处理输出时刻信息值是在变得小于以前检测出数据处理输出时刻信息值，只是检测不同的数据群的数据处理输出时刻信息。因此，利用检测出小于以前检测出的数据处理输出时刻信息，第 1 数据处理输出时刻比较装置 603₁ 检测数据群的连接项，对数据处理输出同步装置 612 输出数据群连接点指示信号。

对其他装置的动作，与本发明实施例 2 的动作同样，输入数据列由数据 I 分离装置 602 按数据单位分离，分离为 N 个数据列 D1 至 DN。

把这些 N 个数据列 D1 至 DN 向数据列处理系统 605₁、605₂ 至 605_N 输入。

各数据列由多个 VOB 构成，在各 VOB 包含的数据中，附加有进行数据处理输出各单位的数据处理输出时刻。该 PTS 信息是用数据处理输出时刻比较装置 603₁ 检测第 1 数据列 D1，用各数据处理输出时刻检测装置 603₂ 至 603_N 检测第 2 至第 N 数据列 D2 至第 DN。而且，SCR 和 PTS 在基准中把各 VOB 分配为“0”，在 VOB 相互间不保持任何



关系。因此，如果从各 VOB 开始起的经过时间相同，即使 VOB 不同也附加同样的时刻。

因此，在 VOB1 的图像输出结束的同时，必须设定系统时钟 SC 中的 SCR 值，但在本实施例 4 中，副图像的 PTS 不是断续存在的，主图像的连续输入 PTS 利用不间断数据用数据处理输出时刻比较装置 603₁ 进行 PTS 检测，并且由于由数据处理输出时刻比较装置 603₁ 输出数据连接点指示信号，所以数据处理输出同步装置 612 能够在系统时钟 SC 中设定 SCR 值。

因此，尽管 SCR 和 PTS 在基准中把各 VOB 分配为“0”，在 VOB 相互间不保持任何关系，但通过知道 VOB 的连接项，能够使在各 VOB 中更新同步基准变为可能。

此外，在本实施例 4 中也和实施例 2 同样，即使能够知道 VOB1 的图像输出的结束，但还会发生不能在系统时钟中设定 VOB2 的 SCR 值的情况。

不过，即使有这种情况，与实施例 2 一样，由于数据处理输出同步装置 612 能够由数据连接点指示信号知道 VOB1 的图像输出结束，所以能够对第 1 数据处理输出装置 604₁ 解除与系统时钟的同步，通过知道 VOB 的连接项，在获得数据列间同步的 PTS 值连续进行某个数据处理输出时，按照时间顺序，使不跳跃不延迟处理的连续数据处理输出变为可能。

此外，即使在 PTS 值为间歇存在的情况下，与实施例 2 同样，由于数据处理输出同步装置 612 能够由数据连接点指示信号知道 VOB1 的图像输出结束，所以能够指示对第 N 数据处理输出装置 610 的数据处理输出的停止。因此，开始再次数据处理输出是由于在系统时钟 SC 中设定有 SCR 的值的缘故。

因此，通过知道 VOB 的连接项，在获得数据列间同步的 PTS 不连续进行某个数据处理输出时，根据 PTS，使按附加数据单位在正确时刻处理输出 PTS 变为可能。

这样，按本实施例 4，由于配置有：基准时刻检测装置，由输入数据

检测用于更新同步基准所必要的基准时刻信息；数据列分离装置，把输入数据分离为 N 个数据列； N 个数据处理输出装置，根据信号处理，处理包含在 N 个数据列中任一个数据列中的数据，输出输出数据； M 个数据处理输出时刻比较装置，从任意一个数据列中检测显示处理输出包含在任意一个数据列内数据的数据处理输出时刻信息通过把检测出的所述数据处理输出信息与以前检测的数据处理输出信息进行比较，输出检测输入数据的数据群连接项的数据群连接点指示信号； $(N-M)$ 个数据处理输出时刻检测装置，由任意一个数据列检测显示处理输出任意一个数据列中包含的数据时刻的数据处理输出时刻信息；和数据处理输出同步装置，各 N 个数据处理输出装置利用在 N 个数据列间获得同步，根据时间顺序，为能够不跳跃延迟处理 N 个数据列数据的处理输出，根据数据群连接点指示信号，利用在基准时刻检测装置中检测出的基准时刻信息更新同步基准，根据用各 M 个数据处理输出时刻比较装置和 $(N-M)$ 个数据处理输出时刻检测装置检测的数据处理输出时刻信息， N 个数据处理输出装置对各 N 个数据处理输出装置输出能够在正确时刻处理输出数据的所述同步信号，所以在基准时刻值和数据处理输出时刻的值按数据群单位分配在基准中的某个值，数据群间不保持任何关系的情况下，利用比较数据处理输出时刻值知道数据群连接项，使在各数据群中更新同步基准变为可能。此外，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为连续进行某个数据的处理输出时，根据时间顺序，使不跳跃延迟处理的连续地数据处理输出变为可能。再有，通过知道数据群的连接项，在获得数据列间同步的数据处理输出时刻的值为间歇地存在的某个数据的处理输出时，根据数据处理输出时刻，使按照附加的数据单位在正确的时刻处理输出数据处理输出时刻变为可能。

再有，数据处理同步装置中输入的输入数据并不限于包括主图像数据、声音数据、副图像数据的比特流，还可采用数据处理输出上获得同步所必要的某些数据。

此外，在数据处理同步装置的结构上，基准时刻检测装置 601 并不